



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09037129 A**

(43) Date of publication of application: **07.02.97**

(51) Int. Cl. **H04N 5/225**
H04N 5/765
H04N 5/781

(21) Application number: **07184090**

(22) Date of filing: 20.07.95

(71) Applicant: **KYOCERA CORP**

(72) Inventor: **NAGAI HIROYUKI**

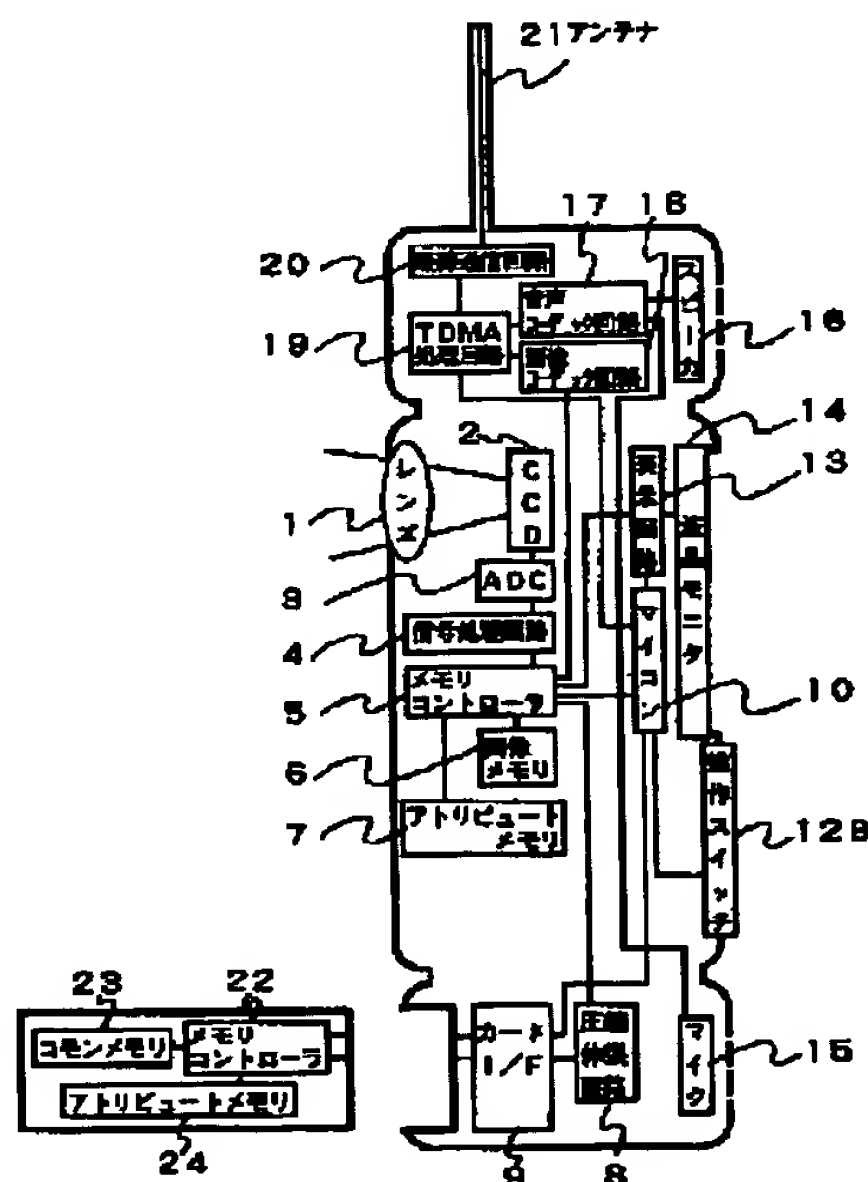
(54) ELECTRONIC STILL CAMERA

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively utilize a space by performing the radio communication of image information and integrating a display means and an operating means.

SOLUTION: Based on the operation of a user from a touch panel 12A, a microcomputer 10 instructs it through a memory controller 5 or the like to a memory controller 22 and manages the attribute information (such as photographing conditions) of image data. The user operates an entire electronic still camera apparatus while using the touch panel 12A. Corresponding to the instruction of the microcomputer 10, a display circuit 13 displays image data and the attribute information (such as photographing conditions) of image data from the memory controller 5 onto a liquid crystal monitor 14.

COPYRIGHT: (C)1997, JPO



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-37129

(43) 公開日 平成9年(1997)2月7日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所	
H04N	5/225		H04N	5/225	Z
	5/765			5/781	510C
	5/781			5/91	L

審査請求 未請求 請求項の数 1 OL (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-184090

(22) 出願日 平成7年(1995)7月20日

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22

(72) 発明者 永井 広行

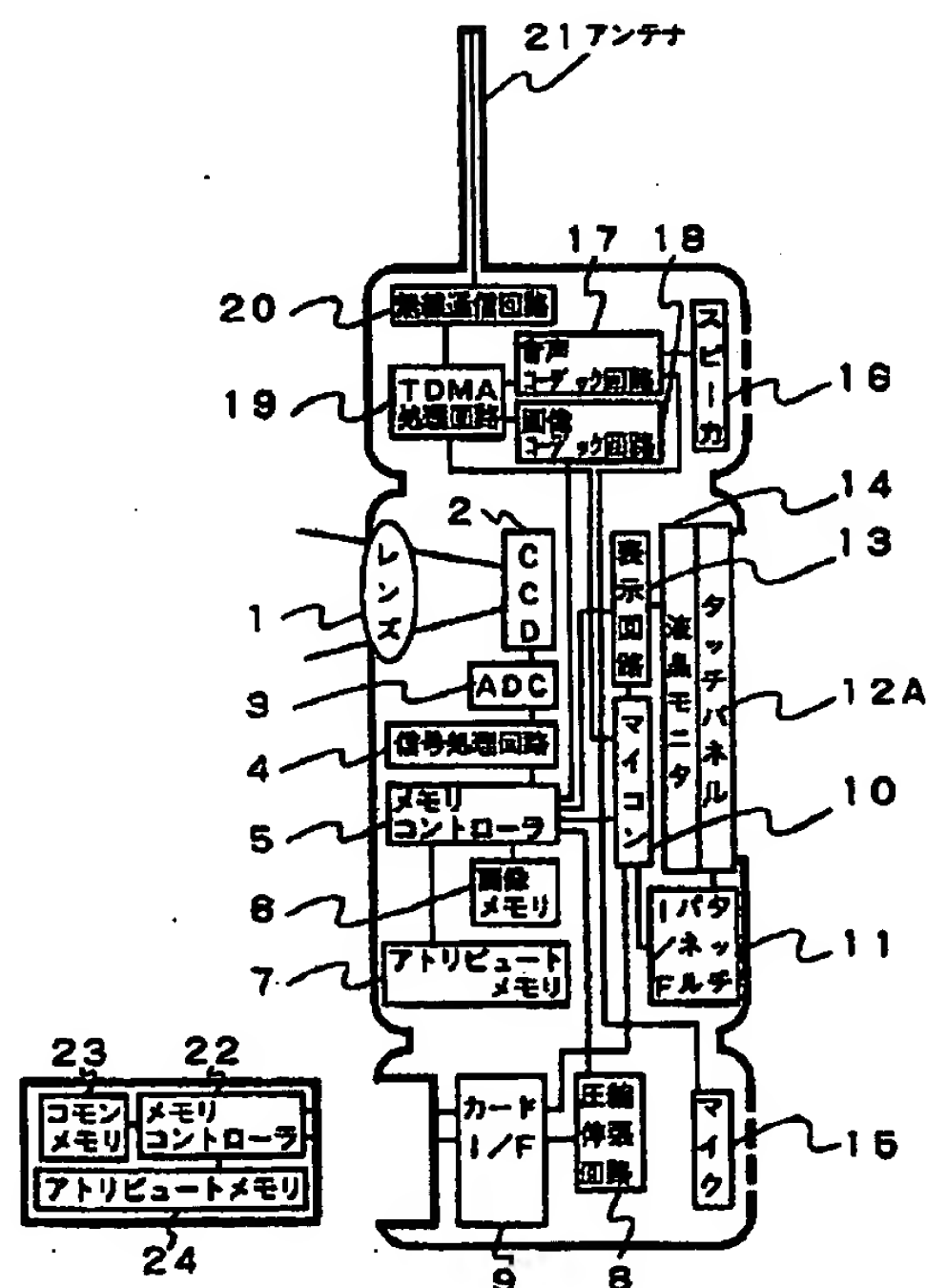
東京都世田谷区玉川台2丁目14番9号 京セラ株式会社東京用賀事業所内

(54) 【発明の名称】 電子スチルカメラ

(57) 【要約】

【課題】 画像情報の無線通信を行い、表示手段と操作手段とを一体化させることによりスペースを有効に活用した電子スチルカメラ装置を提供する。

【解決手段】 マイコン10はタッチパネル12Aからのユーザーの操作に基づきメモリコントローラ5等を介してメモリコントローラ22に命令すると共に画像データの属性情報(撮影条件等)の管理を行う。ユーザーはタッチパネル12Aにより電子スチルカメラ装置全体の操作を行う。表示回路13はマイコン10の指示でメモリコントローラ5から画像データおよび画像データの属性情報(撮影条件等)を液晶モニタ14に表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】被写体像を固体撮像素子により映像信号に変換する撮像手段と、該映像信号を画像情報として記憶媒体に記憶する記憶手段と、記憶された画像情報を必要に応じて遠隔地に無線通信可能な通信手段と、該画像情報の一部または全部の表示または該撮像手段または該記憶手段または該通信手段の操作をするための表示を行う表示手段と該表示手段による表示に従い該撮像手段または該記憶手段または該通信手段を操作可能な操作手段とが一体化した表示手段兼操作手段を有することを特徴とする電子スチルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像情報の無線通信が可能な電子スチルカメラ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、銀塩フィルムの代わりに半導体記憶素子や磁気ディスクに撮影画像を記憶する電子スチルカメラが各社から発売されている。これらの電子スチルカメラは外部記憶媒体としてパソコン等への直結が可能な PC カードを使用することが多い。PC カードとしてはメモリカード、ハードディスクカード等が実用化されているが、いずれのカードも銀塩フィルムと比較して非常に高価であり、また耐久性の面でも劣っているため、例えば電子スチルカメラを旅行での記念撮影等に使用するような場合にはこれらの高価な PC カードを絶えず複数枚身に付けておかなければならず、非常に不便である。そこでまた近年、これらの電子スチルカメラに携帯電話機能を搭載することにより、撮影した画像を遠隔地にある大型の記憶装置との間で通信することを可能にするような技術が提案されている（特開平 6 - 1 3 3 0 8 1 号等）。

【0003】以下、従来の携帯電話機能を搭載した電子スチルカメラについて一例を挙げて説明する。図 1 は従来例の外観図であり（a）正面図、（b）背面図である。1 はレンズ、1 2 B は操作スイッチ、1 4 は液晶モニタ、1 5 はマイク、1 6 はスピーカ、2 1 はアンテナである。

【0004】また、図 2 は従来例の原理ブロック図であり、1 はレンズ、2 は CCD 等の撮像素子、3 は CCD 等の撮像素子 2 の出力をデジタルデータに変換する A/D コンバータ、4 は A/D コンバータ 3 の出力から画像信号を作成し、画像データとして出力する信号処理回路、5 はマイコン 1 0 からの命令に従い画像メモリ 6 の画像データの制御およびアトリビュートメモリ 7 の画像データの属性情報（撮影条件等）の制御を行うメモリコントローラ、6 は少なくとも 1 枚分の画像データを記憶可能な画像メモリ、7 はフレームメモリ 6 に記憶されている画像データの属性情報（撮影条件等）を記憶可能なアトリビュートメモリ、8 は画像データの圧縮および伸

張を行う圧縮伸張回路、9 は電子スチルカメラの本体と外部記憶媒体との整合をとるカードインタフェース、1 0 は電子スチルカメラ全体のシステム管理を行うマイコン、1 2 B はユーザーが電子スチルカメラ全体の操作を行う操作スイッチ、1 3 はマイコン 1 0 からの命令に従いメモリコントローラ 5 からの画像データおよび画像データの属性情報（撮影条件等）を液晶モニタ 1 4 に表示させる表示回路、1 4 は画像データおよび画像データの属性情報（撮影条件等）を表示する液晶モニタ、1 5 はマイク、1 6 はスピーカ、1 7 はマイク 1 5 およびスピーカ 1 6 を接続し音声データの符号化および復号化を行う音声コーデック回路、1 8 は画像データの符号化および復号化を行う映像コーデック回路、1 9 は TDMA 信号の分解、組立を行う TDMA 処理回路、2 0 は通信先との間で情報信号を無線通信する双方向無線通信回路、2 1 はアンテナ、以上 1 ~ 2 1 の構成要素により従来の携帯電話機能を搭載した電子スチルカメラの本体を構成する。2 2 はカードインタフェース 9 を介したマイコン 1 0 からの命令に従いコモンメモリ 2 3 の画像データの制御およびアトリビュートメモリ 2 4 の画像データの属性情報（撮影条件等）の制御を行うメモリコントローラ、2 3 は複数枚分の画像データを記憶可能なコモンメモリ、2 4 はコモンメモリ 2 3 に記憶されている画像データの属性情報（撮影条件等）を記憶可能なアトリビュートメモリ、以上 2 2 ~ 2 4 の構成要素により従来の携帯電話機能を搭載した電子スチルカメラの外部記憶媒体を構成する。

【0005】以上のように構成された従来の携帯電話機能を搭載した電子スチルカメラについて以下その動作についての説明を行う。

【0006】レンズ 1 により結像した被写体は CCD 等の撮像素子 2 によりアナログ電気信号に変換され、A/D コンバータ 3 はアナログ電気信号をデジタル電気信号に変換する。信号処理回路 4 はデジタル電気信号より画像信号を作成し、画像データとしてメモリコントローラ 5 に出力する。メモリコントローラ 5 はマイコン 1 0 からの命令に従い画像メモリ 6 およびアトリビュートメモリ 7 に対して画像データおよび画像データの属性情報（撮影条件等）の書込／読出／消去を行う。画像メモリ 6 はメモリコントローラ 5 を介して画像データを記憶し、またアトリビュートメモリ 7 はメモリコントローラ 5 を介して画像データの属性情報（撮影条件等）を記憶する。圧縮伸張回路 8 はメモリコントローラ 5 からの画像データを圧縮し、カードインタフェース 9 を介して外部記憶媒体に出力する、またカードインタフェース 9 を介して外部記憶媒体から入力した圧縮された画像データを伸張し、メモリコントローラ 5 に出力する。カードインタフェース 9 は電子スチルカメラの本体と外部記憶媒体との整合をとる。マイコン 1 0 は操作スイッチ 1 2 B からのユーザーの操作に基づきメモリコントローラ

ラ 5、表示回路 13、TDMA 処理回路 19、カードインターフェイス 9 を介してメモリコントローラ 22 それぞれに命令する、また画像データの属性情報（撮影条件等）の管理を行う。ユーザーは操作スイッチ 12B によりマイコン 10 にコマンドを伝え、電子スチルカメラ全体の操作を行う。表示回路 13 はマイコン 10 からの命令に従いメモリコントローラ 5 から画像データおよび画像データの属性情報（撮影条件等）を液晶モニタ 14 に表示させる。液晶モニタ 14 は画像データおよび画像データの属性情報（撮影条件等）を表示する。マイク 15 はユーザーから音声を入力し、音声データとして音声コーデック回路 17 に出力する。スピーカ 16 は音声コーデック回路 17 から音声データを入力し、音声としてユーザーに出力する。音声コーデック回路 17 はマイク 15 から音声データを入力し、符号化を行い、符号化された音声データとして TDMA 処理回路 19 に出力する、また TDMA 処理回路 19 から符号化された音声データを入力し、復号化を行い、スピーカ 16 に出力する。画像コーデック回路 18 はメモリコントローラ 5 から画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）を入力し、符号化を行い、符号化された画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）として TDMA 処理回路 19 に出力する、また TDMA 処理回路 19 から符号化された画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）を入力し、復号化を行い、メモリコントローラ 5 に出力する。TDMA 処理回路 19 はマイコン 10 からの命令に従い、音声コーデック回路 17 および画像コーデック回路 18 から符号化された音声データおよび符号化された画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）を入力し、TDMA 信号の組立を行い、TDMA 音声信号および TDMA 画像信号として無線通信回路 20 に出力する、また無線通信回路 20 から TDMA 音声信号および TDMA 画像信号を入力し、TDMA 信号の分解を行い、符号化された音声データおよび符号化された画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）として音声コーデック回路 17 および画像コーデック回路 18 に出力する。無線通信回路 20 は TDMA 処理回路 19 との間で TDMA 音声信号および TDMA 画像信号の入出力を行い、アンテナ 21 により通信先との間で情報信号の双方向無線通信を行う。メモリコントローラ 22 はカードインターフェイス 9 を介したマイコン 10 からの命令に従いコモンメモリ 23 およびアトリビュートメモリ 24 に対して圧縮された画像データおよび画像データの属性情報（撮影条件等）の書込／読出／消去を行う。コモンメモリ 23 はメモリコントローラ 22 を介して圧縮された画像データを記憶し、またアトリビュートメモリ 24 はメモリコントローラ 22 を介して画像データの属性情報（撮影条件等）を記憶する。

【0007】さらに画像の撮影時、再生時、送信時、受信時それぞれにおける従来例の具体的な動作についての

説明を行う。画像の撮影時は、レンズ 1 により結像した被写体は CCD 等の撮像素子 2 によりアナログ電気信号に変換され、A/D コンバータ 3 はアナログ電気信号をデジタル電気信号に変換する。信号処理回路 4 はデジタル電気信号より画像信号を作成し、画像データとしてメモリコントローラ 5 に出力する。ここでメモリコントローラ 5 はスルー画面表示状態では、信号処理回路 4 から入力した画像データをそのまま表示回路 13 に出力する。マイコン 10 は表示回路 13 に画像データの属性情報（撮影条件等）を出力する。表示回路 13 はメモリコントローラ 5 から画像データを、マイコン 10 から画像データの属性情報（撮影条件等）を入力し、液晶モニタ 14 に表示させる。ユーザーは液晶モニタ 14 の表示により画像確認を行いながら、撮影を行う。またメモリコントローラ 5 は撮影が行われた時には、信号処理回路 4 から入力した画像データをまず一旦画像メモリ 6 に書き込み、またマイコン 10 から画像データの属性情報

（撮影条件等）を入力し、アトリビュートメモリ 7 に書き込む。次にメモリコントローラ 5 は画像メモリ 6 から画像データを読み出し、圧縮伸張回路 8 に出力する。圧縮伸張回路 8 はメモリコントローラ 5 から入力した画像データを圧縮し、圧縮された画像データとして、カードインターフェイス 9 を介して外部記憶媒体に出力する。またメモリコントローラ 5 はアトリビュートメモリ 7 から画像データの属性情報（撮影条件等）を読み出し、圧縮伸張回路 8 とカードインターフェイス 9 を介して外部記憶媒体に出力する。外部記憶媒体においてはメモリコントローラ 22 は電子スチルカメラの本体から出力された圧縮された画像データをコモンメモリ 23 に、画像データの属性情報（撮影条件等）をアトリビュートメモリ 24 に書き込む。以上のようにして画像の撮影を行う。

【0008】画像の再生時は、メモリコントローラ 22 はカードインターフェイス 9 を介したマイコン 10 からの命令に従いコモンメモリ 23 から圧縮された画像データを読み出し、カードインターフェイス 9 を介して圧縮伸張回路 8 に出力する。圧縮伸張回路 8 はカードインターフェイス 9 を介して外部記憶媒体から入力した圧縮された画像データを伸張し、メモリコントローラ 5 に出力する。またメモリコントローラ 22 はマイコン 10 からの命令に従いアトリビュートメモリ 24 から画像データの属性情報（撮影条件等）を読み出し、カードインターフェイス 9 と圧縮伸張回路 8 を介してメモリコントローラ 5 に出力する。メモリコントローラ 5 は外部記憶媒体から入力した画像データを画像メモリ 6 に、画像データの属性情報（撮影条件等）をアトリビュートメモリ 7 に書き込む。メモリコントローラ 5 はさらに画像メモリ 6 から画像データを読み出し、表示回路 13 に出力する、またアトリビュートメモリ 7 から画像データの属性情報（撮影条件等）を読み出し、マイコン 10 に出力する。マイコン 10 はメモリコントローラ 5 から入力した画像

データの属性情報（撮影条件等）を表示回路 1 3 に出力する。表示回路 1 3 はメモリコントローラ 5 から画像データを、マイコン 1 0 から画像データの属性情報（撮影条件等）を入力し、液晶モニタ 1 4 に表示させる。また液晶モニタ 1 4 に表示させる画面は、マルチ画面再生状態の場合も含めて、操作スイッチ 1 2 B によりマイコン 1 0 にコマンドを伝えることによりユーザーが自由に選択できるものとする。以上のようにして画像の再生を行う。

【0009】画像の送信時は、まずユーザーが操作スイッチ 1 2 B によりマイコン 1 0 にコマンドを伝えることにより送信する画像を選択する。メモリコントローラ 2 2 はカードインターフェイス 9 を介したマイコン 1 0 からの命令に従いコモンメモリ 2 3 から送信する圧縮された画像データを読み出し、カードインターフェイス 9 を介して圧縮伸張回路 8 に出力する。圧縮伸張回路 8 はカードインターフェイス 9 を介して外部記憶媒体から入力した圧縮された画像データを伸張し、メモリコントローラ 5 に出力する。またメモリコントローラ 2 2 はカードインターフェイス 9 を介したマイコン 1 0 からの命令に従いアトリビュートメモリ 2 4 から送信する画像データの属性情報（撮影条件等）を読み出し、カードインターフェイス 9 と圧縮伸張回路 8 を介してメモリコントローラ 5 に出力する。メモリコントローラ 5 は外部記憶媒体から入力した画像データを画像メモリ 6 に、画像データの属性情報（撮影条件等）をアトリビュートメモリ 7 に書き込む。メモリコントローラ 5 はさらに画像メモリ 6 から画像データを読み出し、アトリビュートメモリ 7 から画像データの属性情報（撮影条件等）を読み出し、読み出した画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）を画像コーデック回路 1 8 に出力する。画像コーデック回路 1 8 はメモリコントローラ 5 から画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）を入力し、符号化を行い、符号化された画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）として TDMA 処理回路 1 9 に出力する。TDMA 処理回路 1 9 はマイコン 1 0 からの命令に従い、画像コーデック回路 1 8 から符号化された画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）を入力し、TDMA 信号の組立を行い、TDMA 画像信号として無線通信回路 2 0 に出力する。無線通信回路 2 0 は TDMA 処理回路 1 9 から TDMA 画像信号を入力し、アンテナ 2 1 により遠隔地に画像信号を無線で送信する。以上のようにして画像の送信を行う。また送信中は液晶モニタ 1 4 に送信中であることをユーザーに知らせる表示がされるものとする。画像の受信時は、無線通信回路 2 0 はアンテナ 2 1 により遠隔地から画像信号を無線で受信し、受信した TDMA 画像信号として TDMA 処理回路 1 9 に出力する。TDMA 処理回路 1 9 はマイコン 1 0 からの命令に従い、無線通信回路 2 0 から TDMA 画像信号を入力し、TDMA 信号の分解を行い、符号化

された画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）として画像コーデック回路 1 8 に出力する。画像コーデック回路 1 8 は TDMA 処理回路 1 9 から符号化された画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）を入力し、復号化を行い、メモリコントローラ 5 に出力する。メモリコントローラ 5 は画像コーデック回路 1 8 から入力した画像データを画像メモリ 6 に、画像データの属性情報（撮影条件等）をアトリビュートメモリ 7 に書き込む。メモリコントローラ 5 はさらに画像メモリ 6 から画像データを読み出し、圧縮伸張回路 8 に出力する。圧縮伸張回路 8 はメモリコントローラ 5 から入力した画像データを圧縮し、圧縮された画像データとして、カードインターフェイス 9 を介して外部記憶媒体に出力する。またメモリコントローラ 5 はアトリビュートメモリ 7 から画像データの属性情報（撮影条件等）を読み出し、圧縮伸張回路 8 とカードインターフェイス 9 を介して外部記憶媒体に出力する。外部記憶媒体においてはメモリコントローラ 2 2 は電子スチルカメラの本体から出力された圧縮された画像データをコモンメモリ 2 3 に、画像データの属性情報（撮影条件等）をアトリビュートメモリ 2 4 に書き込む。以上のようにして画像の受信を行う。また受信中は液晶モニタ 1 4 に受信中であることをユーザーに知らせる表示がされるものとする。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、電子スチルカメラに携帯電話機能を搭載することにより、結果として旅行での記念撮影等に電子スチルカメラを使用するような場合でも高価な PC カードを絶えず複数枚身に付けておく必要がなくなる。しかしながら、電子スチルカメラに携帯電話機能を搭載することにより、必然的に大きさおよび重量が増加し、持ち運びに不便になることは否めない。また単に電子スチルカメラと携帯電話とを合体させたというだけでは、撮影を行っている時には通信を行うための操作スイッチ等の操作手段が無用なものとなり、逆に通信を行っている時には撮影を行うためのリリースボタン等が無用なものとなる。すなわち電子スチルカメラと携帯電話の両者の構造が独立してしまい、携帯電話機能を搭載する電子スチルカメラを 1 つの装置として考えた場合、構造的に効率の悪い装置となってしまうことが課題として残される。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、画像情報の表示と操作を容易にする表示を行う表示手段と操作手段とを一体化させることにより、携帯電話機能を搭載し、かつスペースを有効に活用した電子スチルカメラ装置を提供することである。すなわち、被写体像を固体撮像素子により映像信号に変換する撮像手段と、該映像信号を画像情報として記憶媒体に記憶する記憶手段と、記憶された画像情報を必要に応じて遠隔地に無線通信可能

な通信手段と、該画像情報の一部または全部の表示または該撮像手段または該記憶手段または該通信手段の操作をするための表示を行う表示手段と該表示手段による表示に従い該撮像手段または該記憶手段または該通信手段を操作可能な操作手段とが一体化した表示手段兼操作手段を有する。

【0012】また、通信手段は送受信可能に構成される。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の最も良好な実施形態を説明する。図3は本発明の外観図であり(a)正面図、(b)背面図である。1はレンズ、12Aはタッチパネル、14は液晶モニタ、15はマイク、16はスピーカ、21はアンテナである。また、図4は本発明の原理ブロック図である。1はレンズ、2はCCD等の撮像素子、3はCCD等の撮像素子2の出力をデジタルデータに変換するA/Dコンバータ、4はA/Dコンバータ3の出力から画像信号を作成し、画像データとして出力する信号処理回路、5はマイコン10からの命令に従い画像メモリ6の画像データの制御およびアトリビュートメモリ7の画像データの属性情報(撮影条件等)の制御を行うメモリコントローラ、6は少なくとも1枚分の画像データを記憶可能な画像メモリ、7はフレームメモリ6に記憶されている画像データの属性情報(撮影条件等)を記憶可能なアトリビュートメモリ、8は画像データの圧縮および伸張を行う圧縮伸張回路、9は電子スチルカメラ装置の本体と外部記憶媒体との整合をとるカードインタフェース、10は電子スチルカメラ装置全体のシステム管理を行うマイコン、11はタッチパネル12Aからのユーザーの操作をマイコン10にコマンドとして伝えるタッチパネルインタフェース、12Aはユーザーが電子スチルカメラ装置全体の操作を行うタッチパネル、13はマイコン10からの命令に従いメモリコントローラ5からの画像データおよび画像データの属性情報(撮影条件等)を液晶モニタ14に表示させる表示回路、14は画像データおよび画像データの属性情報(撮影条件等)を表示する液晶モニタ、15はマイク、16はスピーカ、17はマイク15およびスピーカ16を接続し音声データの符号化および復号化を行う音声コーデック回路、18は画像データの符号化および復号化を行う映像コーデック回路、19はTDM A信号の分解、組立を行うTDMA処理回路、20は通信先との間で情報信号を無線通信する双方向無線通信回路、21はアンテナ、以上1~21の構成要素により電子スチルカメラ装置の本体を構成する。22はカードインタフェース9を介したマイコン10からの命令に従いコモンメモリ23の画像データの制御およびアトリビュートメモリ24の画像データの属性情報(撮影条件等)の制御を行うメモリコントローラ、23は複数枚分の画像データを記憶可能なコモンメモリ、24はコモン

メモリ23に記憶されている画像データの属性情報(撮影条件等)を記憶可能なアトリビュートメモリ、以上22~24の構成要素により電子スチルカメラ装置の外部記憶媒体を構成する。

【0014】以上のように構成された電子スチルカメラ装置について以下その動作についての説明を行う。レンズ1により結像した被写体はCCD等の撮像素子2によりアナログ電気信号に変換され、A/Dコンバータ3はアナログ電気信号をデジタル電気信号に変換する。信号処理回路4はデジタル電気信号より画像信号を作成し、画像データとしてメモリコントローラ5に出力する。メモリコントローラ5はマイコン10からの命令に従い画像メモリ6およびアトリビュートメモリ7に対して画像データおよび画像データの属性情報(撮影条件等)の書込/読出/消去を行う。画像メモリ6はメモリコントローラ5を介して画像データを記憶し、またアトリビュートメモリ7はメモリコントローラ5を介して画像データの属性情報(撮影条件等)を記憶する。圧縮伸張回路8はメモリコントローラ5からの画像データを圧縮し、カードインタフェース9を介して外部記憶媒体に出力する、またカードインタフェース9を介して外部記憶媒体から入力した圧縮された画像データを伸張し、メモリコントローラ5に出力する。カードインタフェース9は電子スチルカメラ装置の本体とこれに装着されている外部記憶媒体との整合をとる。マイコン10はタッチパネルインタフェース11を介したタッチパネル12Aからのユーザーの操作に基づきメモリコントローラ5、表示回路13、TDMA処理回路19、カードインタフェース9を介してメモリコントローラ22それぞれに命令する、また画像データの属性情報(撮影条件等)の管理を行う。タッチパネルインタフェース11はタッチパネル12Aからのユーザーの操作をマイコン10にコマンドとして伝え、またユーザーはタッチパネル12Aにより電子スチルカメラ装置全体の操作を行う。表示回路13はマイコン10からの命令に従いメモリコントローラ5から画像データおよび画像データの属性情報(撮影条件等)を液晶モニタ14に表示させる。液晶モニタ14は画像データおよび画像データの属性情報(撮影条件等)を表示する。マイク15はユーザーから音声を入力し、音声データとして音声コーデック回路17に出力する。スピーカ16は音声コーデック回路17から音声データを入力し、音声としてユーザーに出力する。音声コーデック回路17はマイク15から音声データを入力し、符号化を行い、符号化された音声データとしてTDMA処理回路19に出力する、またTDMA処理回路19から符号化された音声データを入力し、復号化を行い、スピーカ16に出力する。画像コーデック回路18はメモリコントローラ5から画像データと画像データの属性情報(撮影条件等)を入力し、符号化を行い、符号化された画像データと画像データの属性

情報（撮影条件等）としてTDMA処理回路19に出力する、またTDMA処理回路19から符号化された画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）を入力し、復号化を行い、メモリコントローラ5に出力する。TDMA処理回路19はマイコン10からの命令に従い、音声コーデック回路17および画像コーデック回路18から符号化された音声データおよび符号化された画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）を入力し、TDMA信号の組立を行い、TDMA音声信号およびTDMA画像信号として無線通信回路20に出力する、また無線通信回路20からTDMA音声信号およびTDMA画像信号を入力し、TDMA信号の分解を行い、符号化された音声データおよび符号化された画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）として音声コーデック回路17および画像コーデック回路18に出力する。無線通信回路20はTDMA処理回路19との間でTDMA音声信号およびTDMA画像信号の入出力を行い、アンテナ21により通信先との間で情報信号の双方向無線通信を行う。メモリコントローラ22はカードインターフェイス9を介したマイコン10からの命令に従いコモンメモリ23およびアトリビュートメモリ24に対して圧縮された画像データおよび画像データの属性情報（撮影条件等）の書込／読出／消去を行う。コモンメモリ23はメモリコントローラ22を介して圧縮された画像データを記憶し、またアトリビュートメモリ24はメモリコントローラ22を介して画像データの属性情報（撮影条件等）を記憶する。またユーザーの操作についての考察を行う必要がある。以下に一例を挙げて操作の説明を行う。図5は本発明のユーザーの操作時の状態遷移図である。また図6～図10は図5に付随する液晶モニタの表示である。ユーザーは図5～図10中のキー入力により操作を行う。図中のキーの意味は、図6の待機状態を基準としてRECは図7のスルー画面表示状態への切替、RLAYは図8の一画面再生状態への切替、SHOTは撮影、MULは図9のマルチ画面再生状態への切替、↑↓←→は画面選択用キー、ERASEは消去、COMは図10の電話番号入力待機状態への切替および通信、EXITは元の状態への切替、図9中の太枠は画面選択用ターゲットである。ユーザーは例えば以上のようなキー入力により操作を行う。さらに、画像の撮影時、再生時、送信時、受信時それぞれにおける本発明の具体的な動作についての説明を行う。画像の撮影時は、レンズ1により結像した被写体はCCD等の撮像素子2によりアナログ電気信号に変換され、A/Dコンバータ3はアナログ電気信号をデジタル電気信号に変換する。信号処理回路4はデジタル電気信号より画像信号を作成し、画像データとしてメモリコントローラ5に出力する。ここでメモリコントローラ5は図7のスルー画面表示状態では、信号処理回路4から入力した画像データをそのまま表示回路13に出力する。マイコン10

は表示回路13に画像データの属性情報（撮影条件等）を出力する。表示回路13はメモリコントローラ5から画像データを、マイコン10から画像データの属性情報（撮影条件等）を入力し、液晶モニタ14に表示させる。ユーザーは液晶モニタ14の表示により画像確認を行いながら、SHOTキーにより撮影を行う。またメモリコントローラ5はSHOTキーにより撮影が行われた時には、信号処理回路4から入力した画像データをまず一旦画像メモリ6に書き込み、またマイコン10から画像データの属性情報（撮影条件等）を入力し、アトリビュートメモリ7に書き込む。次にメモリコントローラ5は画像メモリ6から画像データを読み出し、圧縮伸張回路8に出力する。圧縮伸張回路8はメモリコントローラ5から入力した画像データを圧縮し、圧縮された画像データとして、カードインターフェイス9を介して外部記憶媒体に出力する。またメモリコントローラ5はアトリビュートメモリ7から画像データの属性情報（撮影条件等）を読み出し、圧縮伸張回路8とカードインターフェイス9を介して外部記憶媒体に出力する。外部記憶媒体においてはメモリコントローラ22は電子スチルカメラ装置の本体から出力された圧縮された画像データをコモンメモリ23に、画像データの属性情報（撮影条件等）をアトリビュートメモリ24に書き込む。以上のようにして、画像の撮影を行う。

【0015】画像の再生時は、メモリコントローラ22はカードインターフェイス9を介したマイコン10からの命令に従いコモンメモリ23から圧縮された画像データを読み出し、カードインターフェイス9を介して圧縮伸張回路8に出力する。圧縮伸張回路8はカードインターフェイス9を介して外部記憶媒体から入力した圧縮された画像データを伸張し、メモリコントローラ5に出力する。またメモリコントローラ22はマイコン10からの命令に従いアトリビュートメモリ24から画像データの属性情報（撮影条件等）を読み出し、カードインターフェイス9と圧縮伸張回路8を介してメモリコントローラ5に出力する。メモリコントローラ5は外部記憶媒体から入力した画像データを画像メモリ6に、画像データの属性情報（撮影条件等）をアトリビュートメモリ7に書き込む。メモリコントローラ5はさらに画像メモリ6から画像データを読み出し、表示回路13に出力する、またアトリビュートメモリ7から画像データの属性情報（撮影条件等）を読み出し、マイコン10に出力する。マイコン10はメモリコントローラ5から入力した画像データの属性情報（撮影条件等）を表示回路13に出力する。表示回路13はメモリコントローラ5から画像データを、マイコン10から画像データの属性情報（撮影条件等）を入力し、液晶モニタ14に表示させる。また液晶モニタ14に表示させる画面は、図9のマルチ画面再生状態の場合も含めて、タッチパネル12Aを用いたタッチパネルインターフェイス11を介してマイコン10

に命令することによりユーザーが自由に選択できるものとする。以上のようにして画像の再生を行う。

【0016】画像の送信時は、まずユーザーがタッチパネル12Aを用いタッチパネルインターフェイス11を介してマイコン10に命令することにより送信する画像を選択する。メモリコントローラ22はカードインターフェイス9を介したマイコン10からの命令に従いコモンメモリ23から送信する圧縮された画像データを読み出し、カードインターフェイス9を介して圧縮伸張回路8に出力する。圧縮伸張回路8はカードインターフェイス9を介して外部記憶媒体から入力した圧縮された画像データを伸張し、メモリコントローラ5に出力する。またメモリコントローラ22はカードインターフェイス9を介したマイコン10からの命令に従いアトリビュートメモリ24から送信する画像データの属性情報（撮影条件等）を読み出し、カードインターフェイス9と圧縮伸張回路8を介してメモリコントローラ5に出力する。メモリコントローラ5は外部記憶媒体から入力した画像データを画像メモリ6に、画像データの属性情報（撮影条件等）をアトリビュートメモリ7に書き込む。メモリコントローラ5はさらに画像メモリ6から画像データを読み出し、アトリビュートメモリ7から画像データの属性情報（撮影条件等）を読み出し、読み出した画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）を画像コーデック回路18に出力する。画像コーデック回路18はメモリコントローラ5から画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）を入力し、符号化を行い、符号化された画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）としてTDMA処理回路19に出力する。TDMA処理回路19はマイコン10からの命令に従い、画像コーデック回路18から符号化された画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）を入力し、TDMA信号の組立を行い、TDMA画像信号として無線通信回路20に出力する。無線通信回路20はTDMA処理回路19からTDMA画像信号を入力し、アンテナ21により遠隔地に画像信号を無線で送信する。以上のようにして画像の送信を行う。また送信中は液晶モニタ14に送信中であることをユーザーに知らせる表示がされるものとする。

【0017】画像の受信時は、無線通信回路20はアンテナ21により遠隔地から画像信号を無線で受信し、受信したTDMA画像信号としてTDMA処理回路19に出力する。TDMA処理回路19はマイコン10からの命令に従い、無線通信回路20からTDMA画像信号を入力し、TDMA信号の分解を行い、符号化された画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）として画像コーデック回路18に出力する。画像コーデック回路18はTDMA処理回路19から符号化された画像データと画像データの属性情報（撮影条件等）を入力し、復号化を行い、メモリコントローラ5に出力する。メモリ

コントローラ5は画像コーデック回路18から入力した画像データを画像メモリ6に、画像データの属性情報（撮影条件等）をアトリビュートメモリ7に書き込む。

メモリコントローラ5はさらに画像メモリ6から画像データを読み出し、圧縮伸張回路8に出力する。圧縮伸張回路8はメモリコントローラ5から入力した画像データを圧縮し、圧縮された画像データとして、カードインターフェイス9を介して外部記憶媒体に出力する。またメモリコントローラ5はアトリビュートメモリ7から画像データの属性情報（撮影条件等）を読み出し、圧縮伸張回路8とカードインターフェイス9を介して外部記憶媒体に出力する。外部記憶媒体においてはメモリコントローラ22は電子スチルカメラ装置の本体から出力された圧縮された画像データをコモンメモリ23に、画像データの属性情報（撮影条件等）をアトリビュートメモリ24に書き込む。以上のようにして画像の受信を行う。また受信中は液晶モニタ14に受信中であることをユーザーに知らせる表示がされるものとする。

【0018】ここで、本実施例では外部記憶媒体としてメモリカードで記述しているが、他の外部記憶媒体、例えばハードディスクカード、2インチフロッピーディスク、メモリチップ等を用いても構わない、また本体に内蔵されたメモリであってもよい。

【0019】

【発明の効果】本発明によると、画像情報の表示と操作を容易にする表示を行う表示手段と操作手段とを一体化させることにより、携帯電話機能を搭載し、かつスペースを有効に活用した電子スチルカメラ装置を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来例の外観図、(a)正面図、(b)背面図

【図2】従来例の構成ブロック図

【図3】本発明の外観図、(a)正面図、(b)背面図

【図4】本発明の構成ブロック図

【図5】本発明のユーザーの操作時の状態説明図

【図6】図5の液晶モニタ14の表示待機状態を示す図

【図7】図5の液晶モニタ14の表示スルー画面表示状態を示す図

【図8】図5の液晶モニタ14の表示一画面再生状態を示す図

【図9】図5の液晶モニタ14の表示マルチ画面再生状態を示す図

【図10】図5の液晶モニタ14の表示電話番号入力待機状態を示す図

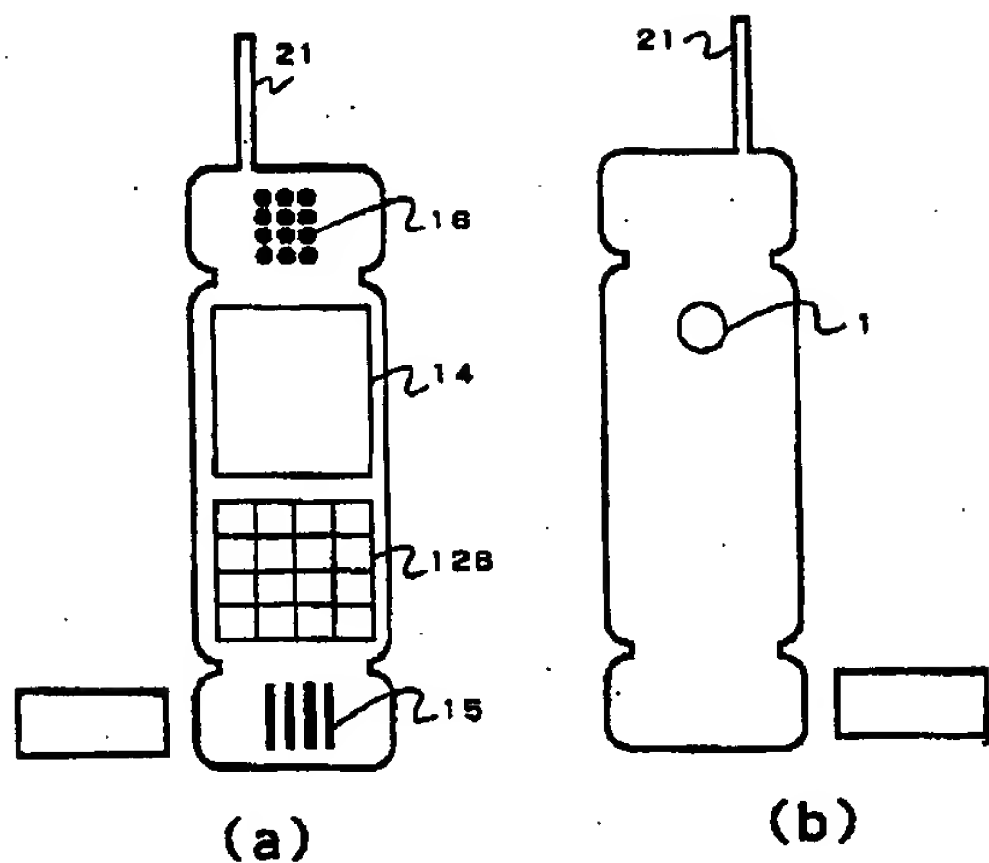
【符号の説明】

- 1 レンズ
- 2 CCD
- 3 ADC
- 4 信号処理回路
- 5、22 メモリコントローラ

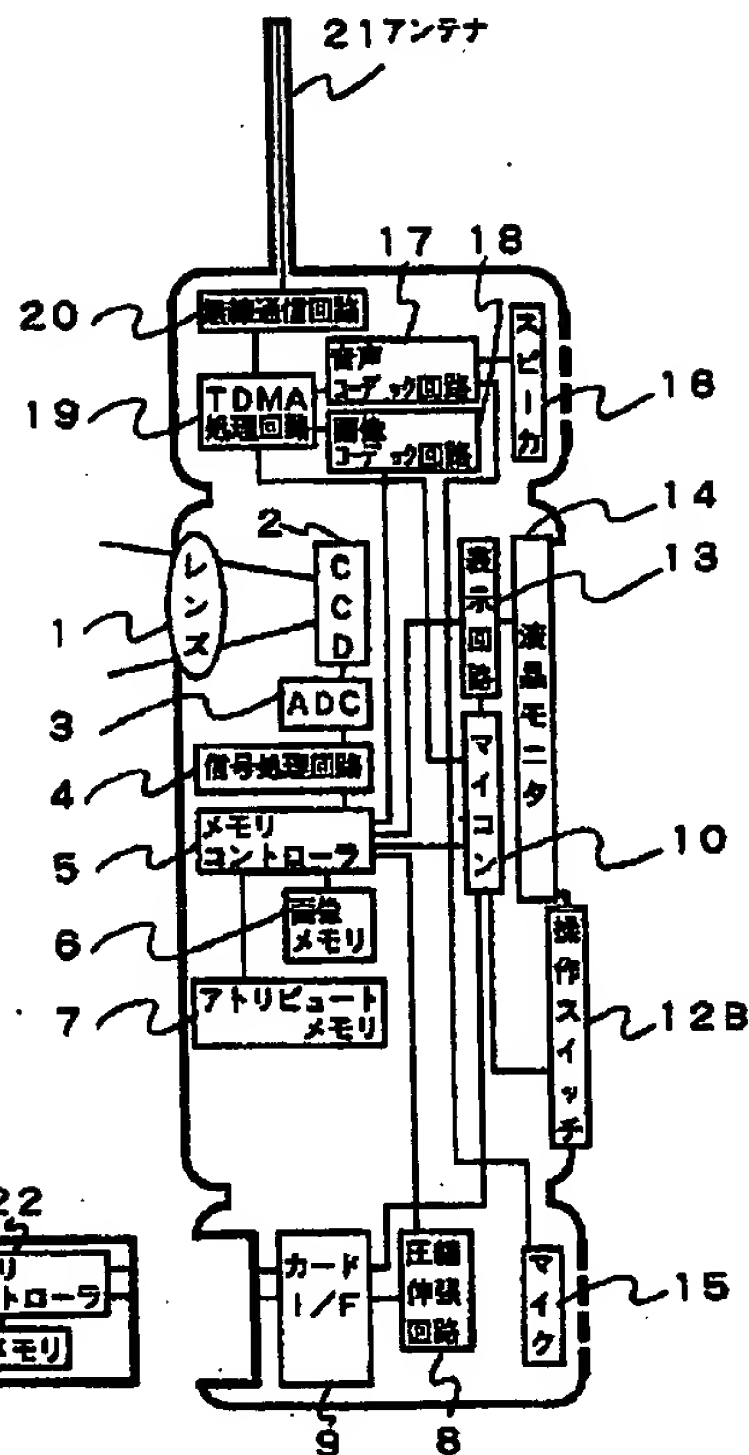
- 6 画像メモリ
- 7、24 アトリビュートメモリ
- 8 圧縮伸長回路
- 9 カード I/F
- 10 マイコン
- 11 タッチパネル I/F
- 12A タッチパネル

- 14 液晶モニタ
- 15 マイク
- 16 スピーカ
- 19 TDMA処理回路
- 20 無線通信回路
- 21 アンテナ
- 23 コモンメモリ

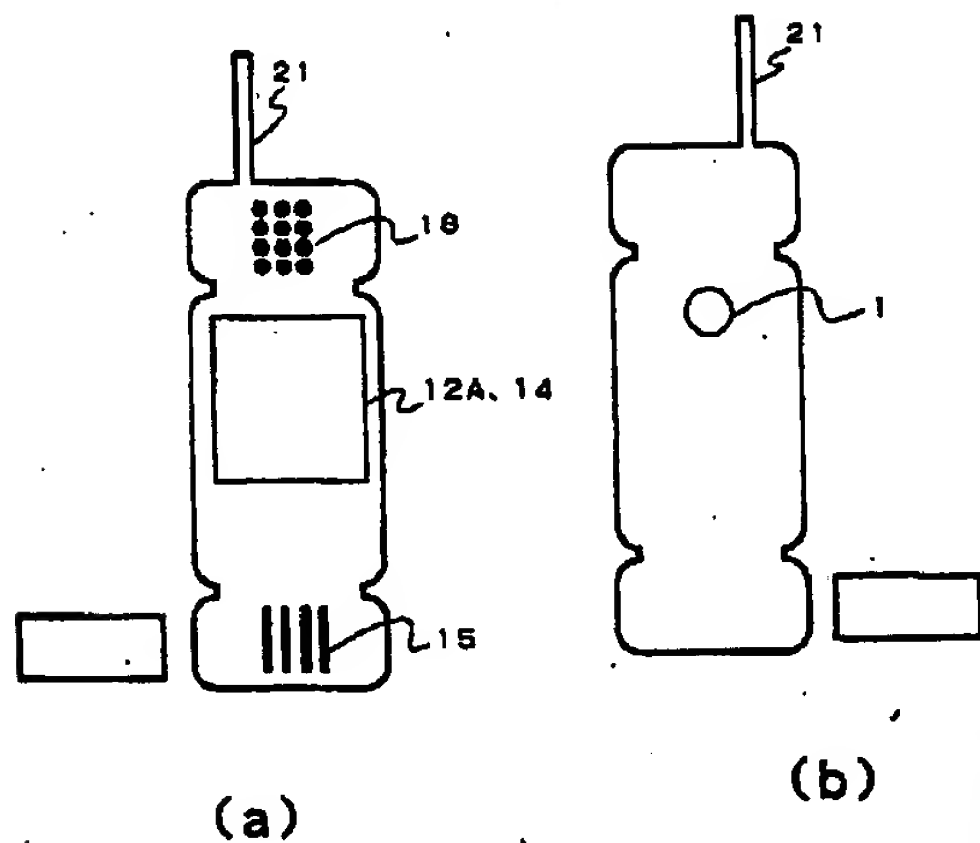
【図1】



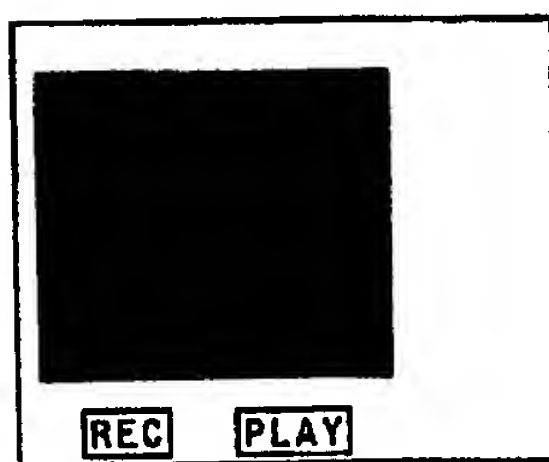
【図2】



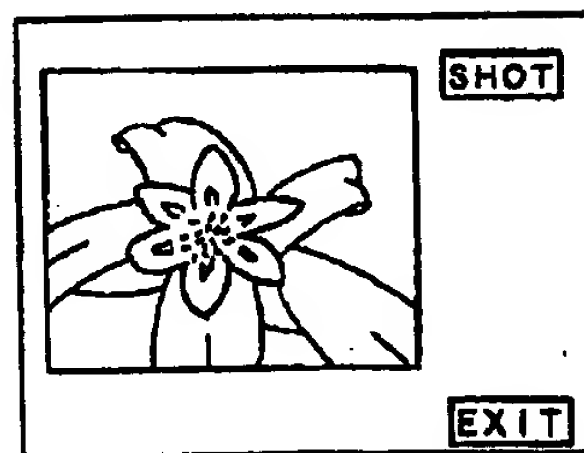
【図3】



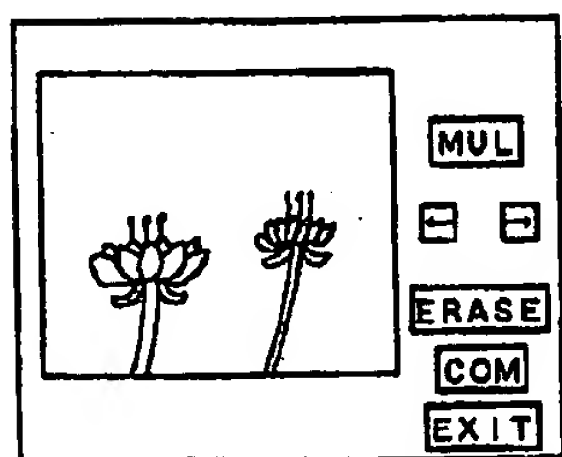
【図6】



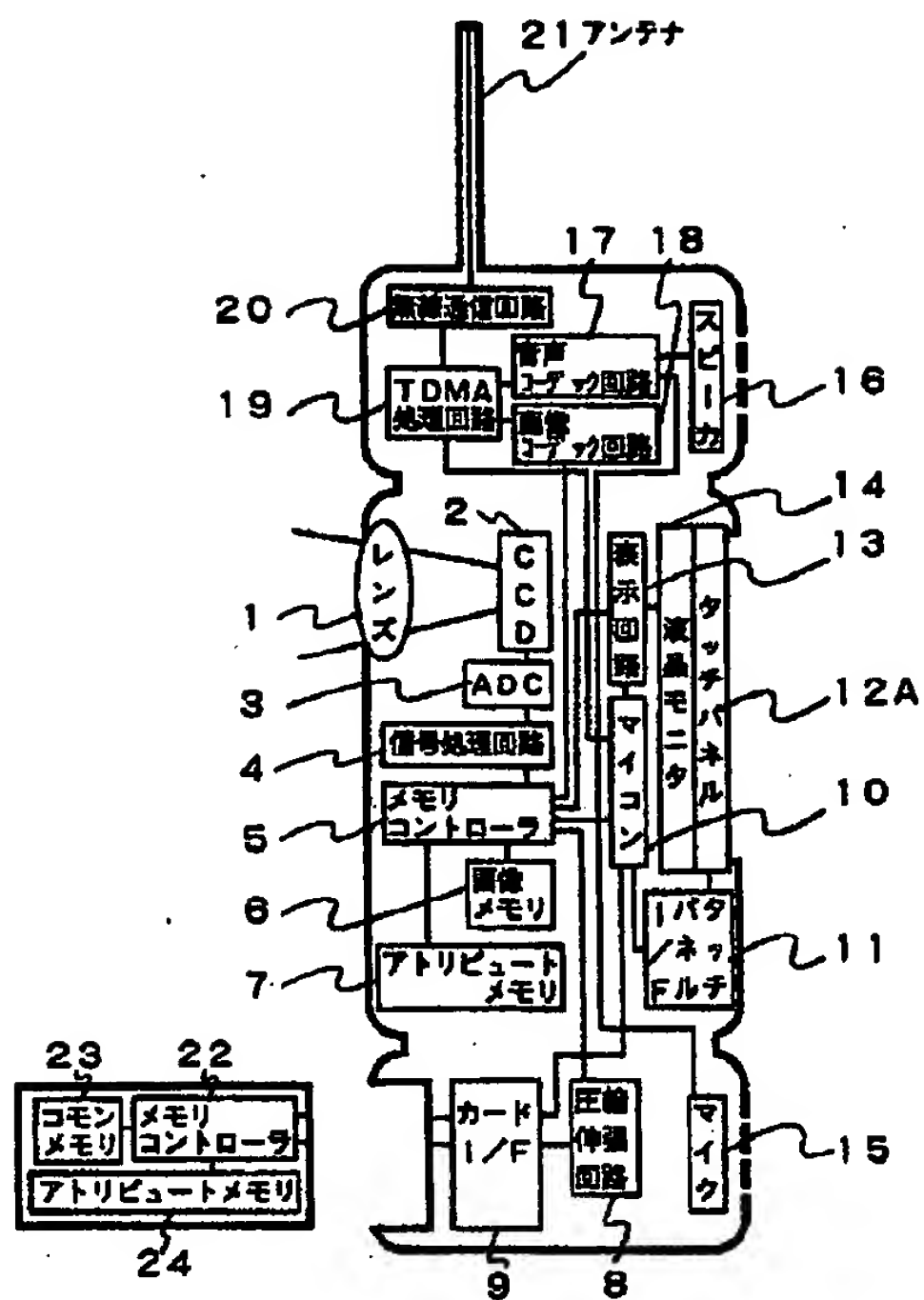
【図7】



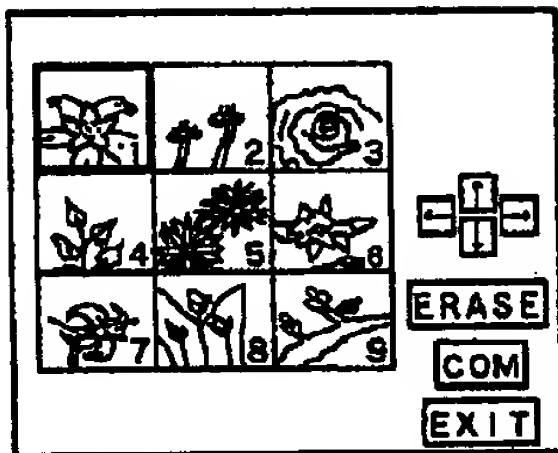
【図8】



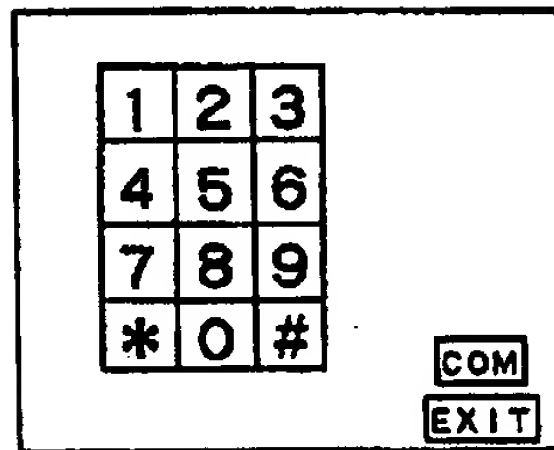
【図 4】



【図 9】



【図 10】



【図 5】

